



Laitteiston käyttöopas

HP Compaq Business PC
dc7600 Small Form Factor -malli

Asiakirjan osanumero: 384571-351

Toukokuu 2005

Tästä ohjeesta saa perustietoa tämän tietokonemallin päivittämisestä.

© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
Tämän asiakirjan tiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta.

Microsoft ja Windows ovat tuotemerkkejä, joiden omistaja on Microsoft Corporation Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

HP-tuotteiden takuut määritellään niiden mukana toimitettavissa rajoitetun takuun lausekkeissa. Mikään tässä mainittu ei muodosta lisätakuuta. HP ei ole vastuussa tämän aineiston teknisistä tai toimituksellisista virheistä eikä puutteista.

Tämä asiakirja sisältää tekijänoikeuksin suojattuja tietoja. Mitään tämän asiakirjan osaa ei saa valokopioida, jäljentää eikä kääntää toiselle kielelle ilman Hewlett-Packard Companyn ennalta myöntämää kirjallista lupaa.



VAARA: Tällä tavalla erotettu teksti ilmaisee sitä, että ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa koitua vahinkoja tai jopa hengenvaara.



VAROITUS: Tällä tavalla erotettu teksti ilmaisee sitä, että ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa vahingoittaa laitteistoa tai johtaa tietojen menetykseen.

Laitteiston käyttöopas

HP Compaq Business PC
dc7600 Small Form Factor -malli

Ensimmäinen painos (Toukokuu 2005)

Asiakirjan osanumero: 384571-351

Sisällysluettelo

1 Tuotteen ominaisuudet

Peruskokoonpanon ominaisuudet	1–1
Etupaneelin osat	1–2
Takapaneelin osat	1–3
Näppäimistö	1–4
Windows-näppäin	1–5
Hiiren erikoistoiminnot	1–6
Sarjanumeron sijainti	1–6

2 Laitteistopäivitykset

Huollettavuuteen liittyvät ominaisuudet	2–1
Varoitukset ja huomautukset	2–1
Small Form Factor -tietokoneen käyttäminen tornikokoonpanona	2–2
Smart Cover -lukon avaaminen	2–3
Smart Cover FailSafe -avaimen käyttö	2–3
Tietokoneen kotelon poistaminen	2–5
Tietokoneen kotelon asentaminen takaisin	2–6
Lisämuistin asentaminen	2–6
DIMM-muistimoduulit	2–6
DDR2-SDRAM DIMM-muistimoduulit	2–6
DIMM-kantojen täyttäminen	2–7
DIMM-moduulien asentaminen	2–9
Laajennuskortin asentaminen	2–11
PCI Express x16 -laajennuskortin poistaminen	2–14
Lisäasemien asentaminen	2–16
Levyasemien paikat	2–17
Optisen levyaseman irrottaminen	2–18

Levykeaseman poistaminen	2–22
Uuden optisen aseman asentaminen	2–25
SATA-kiintolevyn päivittäminen	2–30
Valinnaisen aseman asentaminen 3,5 tuuman asemapaikkaan	2–35

A Tekniset tiedot

B Pariston vaihtaminen

C Turvatoimet

Turvalukon asentaminen	C–1
Vaijerilukko	C–1
Riippulukko	C–2
Kotelon yleistasolukko	C–2

D Staattinen sähkö

Sähköstaattisten vaurioiden estäminen	D–1
Maadoitusmenetelmiä	D–2

E Tietokoneen käyttöohjeet, säännöllinen hoito valmisteleminen kuljetusta varten

Tietokoneen käyttöohjeet ja säännöllinen hoito	E–1
Optisen aseman varotoimet	E–2
Käyttö	E–2
Puhdistus	E–2
Turvallisuus	E–2
Kuljettamisen valmistelu	E–3

Hakemisto

Tuotteen ominaisuudet

Peruskokoonpanon ominaisuudet

HP Compaq Small Form Factor -tietokoneen ominaisuudet voivat vaihdella mallin mukaan. Täydellisen luettelon tietokoneeseen asennetuista laitteista ja ohjelmistoista saa ajamalla (vain joidenkin mallien mukana toimitettavan) diagnostiikkaohjelman. Ohjelman käyttöohjeet ovat *Vianetsintäoppaassa Documentation and Diagnostics* -CD-levyltä..



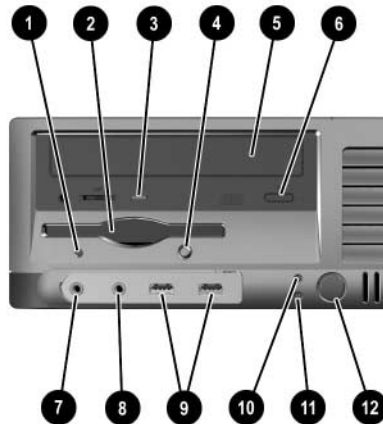
Small Form Factor -tietokonetta voidaan käyttää myös tornikokoonpanona. Lisätietoja on tämän oppaan osassa [“Small Form Factor -tietokoneen käyttäminen tornikokoonpanona”](#).



Small Form Factor -kokoonpano

Etupaneelin osat

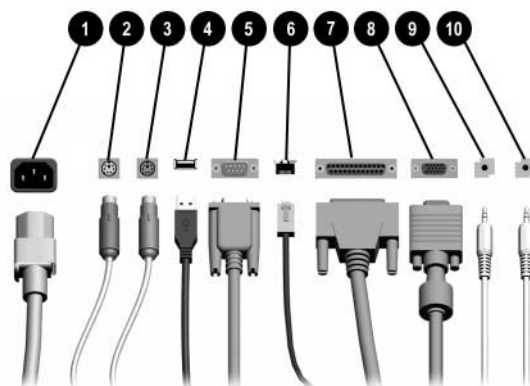
Asemakokoonpano voi vaihdella malleittain.



Etupaneelin osat

❶	Levykeaseman merkkivalo	❷	Mikrofoniliitäntä
❷	Levykeasema	❸	Kuulokeliitäntä
❸	Optisen aseman merkkivalo	❹	USB (Universal Serial Bus) -portit (2)
❹	Levykkeen poistopainike	❺	Kiintolevyn merkkivalo
❺	Optinen asema (CD-ROM-, CD-R/RW-, DVD-ROM-, DVD+R/RW- tai CD-RW/DVD-yhdistelmäasema)	❻	Virran merkkivalo
❻	Optisen aseman vapautuspainike	❼	Kaksiasentoinen virtapainike
✎ Joissakin malleissa ei ole optista asemaa eikä levykeasemaa.			

Takapaneelin osat



Takapaneelin osat

❶	Virtajohdon liitäntä	❹	모뎀 RJ-45 -verkkoliitäntä
❷	⌨ PS/2-hiiren liitäntä (vihreä)	❺	🖨 Rinnakkaisliitäntä
❸	⌨ PS/2-näppäimistön liitäntä (purppura)	❻	🖥 Näyttöliitäntä
❹	🔌 Universal Serial Bus -liitäntä (USB)	❼	🔊 Virrallisten äänentoistolaitteiden lähtöliitäntä (vihreä)
❺	📡 Sarjaliitäntä*	❽	🎵 Äänilinjan tuloliitäntä (sininen)



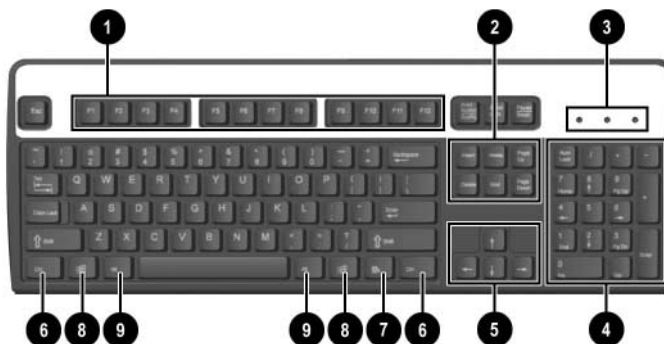
Liitännöjen järjestys ja lukumäärä voivat vaihdella malleittain.

Emolevyn näyttöliitäntä ei toimi, jos tietokoneeseen on asennettu PCI Express -näytönohjainkortti.

Jos tietokoneeseen asennetaan ADD2-grafiikkakortti, kortin ja emolevyn liitännöjä voidaan käyttää samanaikaisesti. Joitakin asetuksia voi olla tarpeen muuttaa tietokoneen asetusohjelmassa, jotta kumpiakin liittimiä voi käyttää. Tietoja käynnistysjärjestyksestä on kohdassa *Tietokoneen asetusopas (F10)*, joka on *Documentation and Diagnostics* -CD-levyllä.

*HP:llä on saatavana valinnaisena myös toinen sarjaliitäntä.

Näppäimistö



Näppäimistön osat

❶ Toimintonäppäimet	Niillä voidaan suorittaa erityistoimintoja käytetystä sovelluksesta riippuen.
❷ Muokkausnäppäimet	Muokkausnäppäimet ovat seuraavat: Insert, Home, Page Up, Delete, End ja Page Down.
❸ Tilan merkkivalot	Tilan merkkivalot osoittavat tietokoneen tilaa ja näppäimistöasetuksia, kuten numero- aakkos- ja vierityslukko (Num Lock, Caps Lock ja Scroll Lock).
❹ Numeronäppäimet	Toimivat laskimen näppäimistön tapaan.
❺ Nuolinäppäimet	Nuolinäppäimillä siirrytään asiakirjassa tai Internet-sivustossa. Voit liikkua vasemmalle, oikealle, ylös ja alas käyttämällä näitä näppäimiä.
❻ Ctrl-näppäimet	Ctrl-näppäintä käytetään jonkin toisen näppäimen kanssa. Vaikutus riippuu käytettävästä sovelluksesta.
❼ Sovellusnäppäin*	Käytetään hiiren oikean painikkeen tapaan Microsoft Office -sovellusten ponnahdusvalikoiden avaamiseen. Sovellusnäppäin saattaa suorittaa muissa sovelluksissa muita toimintoja.
❽ Windows-näppäimet*	Windows-näppäin avaa Käynnistä-valikon Microsoft Windowsissa. Näppäintä käytetään muiden näppäinten kanssa erilaisten lisätoimintojen suorittamiseen.
❾ Alt-näppäimet	Ctrl-näppäintä käytetään jonkin toisen näppäimen kanssa. Vaikutus riippuu käytettävästä sovelluksesta.

*Näppäimiä ei ole käytettävissä kaikilla maantieteellisillä alueilla.

Windows-näppäin

Windows-näppäintä käytetään yhdessä muiden näppäinten kanssa tiettyjen toimintojen suorittamiseen Windows-käyttöjärjestelmässä. Katso ohjeita Windows-näppäimistöä kohdasta [“Näppäimistö”](#).

Windows-näppäimen toiminnot

Windows-näppäin	Näyttää tai piilottaa Käynnistä-valikon.
Windows-näppäin + d	Tuo näkyviin Työpöydän.
Windows-näppäin + m	Pienentää kaikki avoimet sovellukset.
Shift + Windows-näppäin + m	Kumooa kaikkien avoimien sovellusten pienentämisen.
Windows-näppäin + e	Näkyviin tulee Oma tietokone.
Windows-näppäin + f	Käynnistää tiedostojen etsinnän.
Windows-näppäin + Ctrl + f	Käynnistää tietokoneen etsinnän.
Windows-näppäin + F1	Käynnistää Windowsin Ohjeen.
Windows-näppäin + I	Lukitsee tietokoneen, jos tietokoneesi on yhteydessä verkko-osoitteeseen, tai mahdollistaa käyttäjän vaihtamisen, jos tietokone ei ole yhteydessä verkko-osoitteeseen.
Windows-näppäin + r	Näyttää Suorita-valintaikkunan.
Windows-näppäin + u	Käynnistää Toimintojen hallinnan.
Windows-näppäin + Tab	Aktivoi tehtäväpalkin seuraavan painikkeen.

Hiiren erikoistoiminnot

Useimmat ohjelmistosovellukset tukevat hiiren käyttöä. Hiiren näppäinten toiminnot vaihtelevat käytettävän ohjelman mukaan.

Sarjanumeron sijainti

Jokaisella tietokoneella on yksilöivä sarjanumero ❶, joka on tietokoneen vasemmalla sivulla, ja tuotetunnusnumero ❷, joka on tietokoneen kotelon yläosassa. Pidä nämä numerot tallessa, kun otat yhteyttä asiakaspalveluun.



Sarjanumeron ja tuotetunnuksen sijainnit

Laitteistopäivitykset

Huollettavuuteen liittyvät ominaisuudet

Tässä tietokoneessa on sen päivittämistä ja huoltamista helpottavia ominaisuuksia. Useimmissa tässä luvussa kuvatuissa asennustoimissa ei tarvita työkaluja.

Varoitukset ja huomautukset

Lue tässä oppaassa olevat soveltuvat ohjeet, huomautukset ja varoitukset, ennen kuin teet päivityksiä.



VAARA: Vähentääksesi sähköiskun tai kuumien pintojen aiheuttamien vahinkojen vaaraa muista irrottaa virtajohto pistorasiasta ja antaa järjestelmän sisäisten osien jäähtyä ennen niiden koskettamista.



VAARA: Älä kytke teleliikenne- tai puhelinliittimiä verkkokorttien liitäntöihin. Näin pienennät sähköiskun, tulipalon ja laitevian vaaraa.



VAROITUS: Staattinen sähkö voi vahingoittaa tietokoneen tai valinnaisen laitteiston sähköisiä osia. Ennen näiden toimenpiteiden aloittamista kosketa maadoitettua metalliesinettä, jotta varmistut siitä, ettei sinussa ole staattista sähköä. Lisätietoja staattisen sähköön aiheuttamien vahinkojen estämisestä on tämän oppaan osassa [Liite D, "Staattinen sähkö"](#).



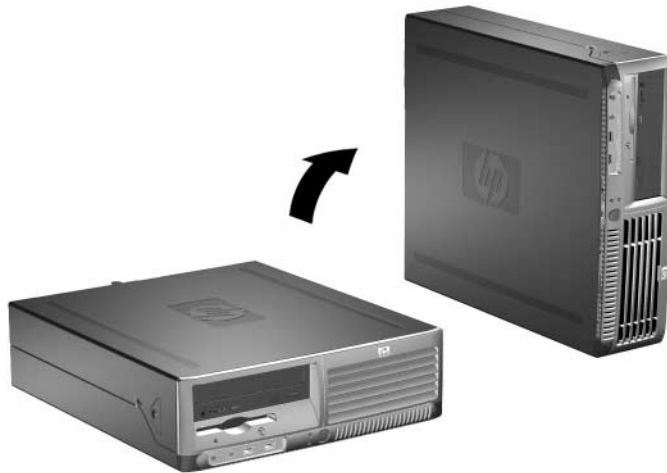
VAROITUS: Kun tietokone on kytketty vaihtovirtalähteeseen, virtaa tulee aina myös emolevyyn. Virtajohto on irrotettava virtalähteestä ennen tietokoneen avaamista, ettei emolevy vaurioidu.

Small Form Factor -tietokoneen käyttäminen tornikokoonpanona

Small Form Factor -tietokone voidaan koota joko minitorniksi tai pöytämalliksi. Kun haluat käyttää tietokonetta tornikokoonpanona, aseta se pystyyn oikealle sivulleen oheisen kuvan osoittamalla tavalla.



Varmista, että tietokoneen ympärille jää vähintään 10,2 cm vapaata ja esteetöntä tilaa.



Pöytäkoneen vaihtaminen tornikokoonpanoksi



Tornikokoonpanon vakautta voidaan parantaa hankkimalla HP:ltä torniteline.

Smart Cover -lukon avaaminen



Smart Cover -lukko on valinnainen lisävaruste, ja se kuuluu vain tiettyihin malleihin.

Smart Cover -lukko on ohjelmallisesti hallittava lukko, jota valvotaan asetussalasanalla. Lukko estää luvattoman pääsyn sisäisiin osiin. Tietokone on toimitettu niin, että Smart Cover -lukko on lukitsemattomassa asennossa. Lisätietoja Smart Cover -lukon lukitsemisesta on *Pöytäkoneiden hallintaoppaassa*, joka on *Documentation and Diagnostics* -CD-levyllä.

Smart Cover FailSafe -avaimen käyttö

Jos otat käyttöön kotelolukon etkä pysty syöttämään salasanaa avataksesi lukon, tarvitset tietokoneen avaamista varten kotelolukon Failsafe -avaimen. Avainta tarvitaan tietokoneen sisäisiin osiin käsiksi pääsemiseen seuraavissa tilanteissa:

- Virtakatkos
- Käynnistys ei onnistu
- Jonkin tietokoneen osan (esim. suorittimen tai virtalähteen) vikaantuminen
- Salasana on unohtunut



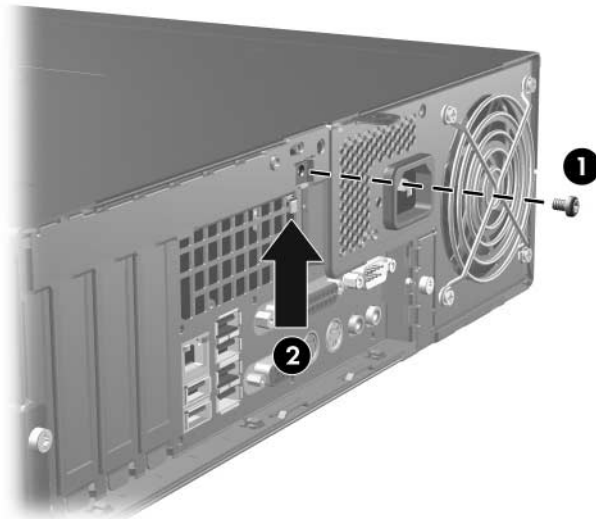
Kotelolukon FailSafe-avain on erikoistyökalu, jonka saa HP:ltä. Varaudu tilanteeseen ja tilaa avain jo ennen kuin tarvitset sitä.

Kun haluat saada FailSafe-avaimen, toimi seuraavasti:

- Ota yhteyttä valtuutettuun HP-jälleenmyyjään tai -huoltoon. Kiintoavaintyyllisen avaimen tilausnumero on PN 166527-001, ja ruuvitalttatyyppisen avaimen tilausnumero on PN 166527-002.
- Etsi tilaustiedot HP:n verkkosivustosta (www.hp.com).
- Soita asianmukaiseen numeroon, joka sisältyy takuussa tai *Documentation and Diagnostics* -CD-levyn *Tukipuhelinnumerot*-oppaassa lueteltuihin numeroihin.

Tietokoneen kotelon avaaminen, kun Smart Cover -lukko on kytkettynä:

1. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
2. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.
3. Irrota Smart Cover -lukon kiinnittävät turvaruuvit ❶ FailSafe-avaimella.
4. Vapauta Smart Cover -lukko rungosta painamalla ❷ ilmanottoaukon ympärillä olevaa metallivartta ylös- ja taaksepäin.



Smart Cover -lukon ruuvin poistaminen

5. Poista tietokoneen kotelo. Katso [“Tietokoneen kotelon poistaminen.”](#)

Kun haluat kiinnittää Smart Cover -lukon uudestaan, kiinnitä se paikalleen turvaruuvilla.

Tietokoneen kotelon poistaminen

Kun haluat avata tietokoneen kotelon:

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, käynnistä tietokone uudelleen ja siirry tietokoneen asetusohjelmaan, jotta voit avata lukon.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
3. Irrota virtajohto pistorasiasta ja tietokoneesta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.



VAROITUS: Ennen kuin irrotat tietokoneen kotelon, varmista, että tietokone on sammutettu ja virtajohto irrotettu pistorasiasta.

4. Paina tietokoneen vasemmalla ja oikealla puolella olevia painikkeita ❶, liu'uta sitten tietokoneen kotelo eteenpäin, kunnes se pysähtyy ❷, ja nosta se sitten ylös ja pois rungon päältä.



Tietokoneen kotelon poistaminen

Tietokoneen kotelon asentaminen takaisin

Asenna tietokoneen kotelo takaisin kohdistamalla paneelin kielekkeet rungon loviin ja liu'uta kotelo kokonaan rungon päälle, kunnes se lukittuu paikalleen.



Tietokoneen kotelon asentaminen takaisin

Lisämuistin asentaminen

Tietokoneeseen kuuluu synkronoitu dynaaminen DDR2-keskusmuisti (DDR2-SDRAM), joka koostuu DIMM-muistimoduuleista.

DIMM-muistimoduulit

Emolevyn muistimoduulikantoihin voi asentaa enintään neljä DIMM-muistimoduulia. Vastakkeissa on vähintään yksi esiasennettu DIMM-muistimoduuli. Parhaan muistituen saavuttaa asentamalla emolevyyn jopa 4 Gt muistia, joka on määritetty erittäin tehokkaaseen kaksoiskanavatilaan.

DDR2-SDRAM DIMM-muistimoduulit

DDR2-SDRAM DIMM-muistimoduulien on oltava seuraavien vaatimusten mukaisia, jotta järjestelmä toimii oikein:

- standardin mukainen 240-nastainen moduuli
- puskuroimaton PC2-4200 533 MHz:n moduuli
- 1,8 voltin DDR2-SDRAM DIMM-muistimoduuli.

Lisäksi DDR2-SDRAM DIMM-muistimoduulien on

- tuettava DDR2/533 MHz:n moduulin CAS-latenssia 4 (CL = 4)
- sisällettävä pakolliset JEDEC SPD -tiedot.

Lisäksi tietokone tukee seuraavia komponentteja:

- 256 Mt:n, 512 Mt:n ja 1 Gt:n ei-ECC muistitekniikat
- yksipuoliset ja kaksipuoliset DIMM-muistimoduulit
- DIMM-moduulit, jotka on rakennettu x8 ja x16 DDR-laitteilla;
DIMM-moduuleja, jotka on rakennettu x4 SDRAMilla, ei tueta.



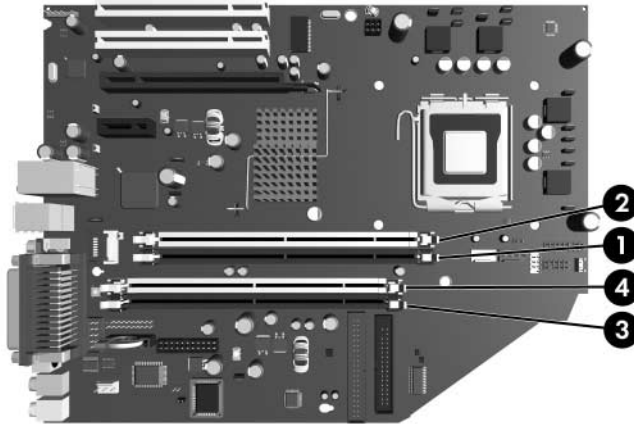
Järjestelmä ei käynnisty, jos asennat sellaisia DIMM-muistimoduuleja, joita järjestelmä ei tue.

DIMM-kantojen täyttäminen

Järjestelmä toimii automaattisesti yksikanavaisessa tilassa, kaksikanavaisessa epäsymmetrisessä tilassa tai tehokkaammassa kaksikanavaisessa lomitetussa tilassa sen mukaan, miten DIMM-muistimoduulit on asennettu.

- Järjestelmä toimii yksikanavaisessa tilassa, jos DIMM-kannat on täytetty vain yhdellä kanavalla.
- Järjestelmä toimii kaksikanavaisessa epäsymmetrisessä tilassa, jos A-kanavan DIMM-moduulien kokonaismuistikapasiteetti ei vastaa B-kanavan DIMM-moduulien kokonaismuistikapasiteettia.
- Järjestelmä toimii tehokkaammassa kaksikanavaisessa lomitetussa tilassa, jos A-kanavan DIMM-moduulien kokonaismuistikapasiteetti vastaa B-kanavan DIMM-moduulien kokonaismuistikapasiteettia. Kanavien tekniikka ja laiteleveys voivat kuitenkin vaihdella. Jos esimerkiksi A-kanavaan on asennettu kaksi 256 Mt:n DIMM-moduulia ja B-kanavaan on asennettu yksi 512 Mt:n DIMM, järjestelmä toimii lomitetussa tilassa.
- Kaikissa tiloissa suurimman toimintanopeuden määrittää järjestelmän hitain DIMM.

Emolevyssä on neljä DIMM-kantaa, kaksi kantaa kanavaa kohden. Kantojen merkinnät ovat XMM1, XMM2, XMM3 ja XMM4. XMM1- ja XMM2-kanta toimivat muistikanavassa A. XMM3- ja XMM4-kannat toimivat muistikanavassa B.



DIMM-kantojen sijainnit

Nimike	Kuvaus	Kannan väri
①	DIMM-kanta XMM1, A-kanava	Musta
②	DIMM-kanta XMM2, A-kanava	Valkoinen
③	DIMM-kanta XMM3, B-kanava	Musta
④	DIMM-kanta XMM4, B-kanava	Valkoinen

DIMM-moduulien asentaminen



VAROITUS: DIMM-kannoissa on kullatut kontaktipinnat. Kun päivität muistia, käytä kultakontaktipinnoilla varustettuja DIMM-muistimoduuleja estääksesi yhteensopimattomien metallien kosketuksesta johtuvaa syöpymistä tai hapettumista.



VAROITUS: Staattinen sähkö voi vahingoittaa tietokoneen tai valinnaisen laitteiston sähköisiä osia. Ennen näiden toimenpiteiden aloittamista kosketa maadoitettua metalliesinettä, jotta varmistut siitä, ettei sinussa ole staattista sähköä. Kohdassa [Liite D](#), "[Staattinen sähkö](#)" on lisätietoja.



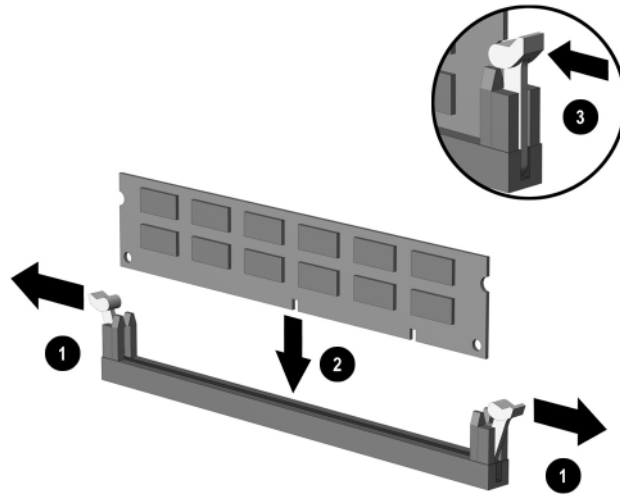
VAROITUS: Käsitellessäsi muistimoduuleita, varo koskettamasta liittimiä. Koskettaminen voi vahingoittaa moduulia.

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, käynnistä tietokone uudelleen ja siirry tietokoneen asetusohjelmaan, jotta voit avata lukon.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
3. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.
4. Poista tietokoneen kotelo. Katso "[Tietokoneen kotelon poistaminen](#)."
5. Etsi emolevyn muistimoduulikannat.



VAARA: Anna järjestelmän sisäisten osien jäähtyä ennen niiden koskettamista. Näin vähennät kuumien pintojen aiheuttamien vammojen vaaraa.

6. Avaa DIMM-kannan molemmat salvat ❶ ja asenna sitten muistimoduuli kantaan ❷.



DIMM-muistimoduulin asentaminen



Muistimoduulin voi asentaa vain yhdellä tavalla. Sovita moduulin lovi ja muistikannan kieleke kohdakkain.



Parhaan tehon saavuttamiseksi kannat on hyvä täyttää niin, että A-kanavan muistikapasiteetti vastaa B-kanavan muistikapasiteettia. Jos esimerkiksi XMM1-kannassa on yksi aiemmin asennettu DIMM ja nyt lisätään toinen DIMM, on suositeltavaa asentaa sellainen DIMM, jonka muistikapasiteetti on vastaava, XMM3- tai XMM4-kantaan.

7. Työnnä moduuli kantaan ja varmista, että se menee sinne kokonaan ja pysyy kunnolla paikallaan ❸. Varmista, että salvat ovat kiinni ❸.
8. Toista vaiheet 6 ja 7 jokaisen asentamasi lisämoduulin osalta.
9. Aseta tietokoneen kotelo takaisin paikalleen.
10. Kytke virtajohto ja käynnistä tietokone.
11. Jos pidät Smart Cover -lukon tavallisesti lukittuna, lukitse se uudestaan tietokoneen asetuksissa.

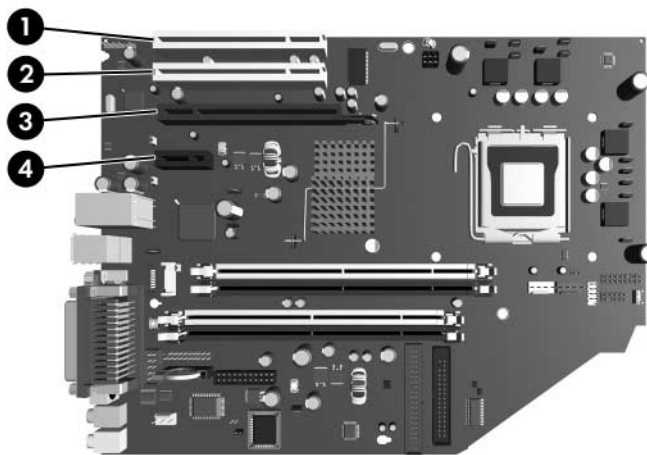
Tietokone tunnistaa lisätyn muistin automaattisesti, kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran.

Laajennuskortin asentaminen

Tietokoneessa on kaksi PCI-vakiolaajennuspaikkaa, joihin mahtuu enintään 17,46 cm:n pituinen laajennuskortti. Tietokoneessa on myös yksi PCI Express x1 -laajennuspaikka sekä yksi PCI Express x16 -laajennuspaikka.



PCI- ja PCI Express -paikat tukevat vain matalaprofiilisia kortteja, ellei valinnaista laajennuskorttilevyä asenneta. Valinnainen laajennuskorttilevy tukee kahta täysimittaista PCI-vakiopaikkaa. Laajennuskorttilevyn asennus estää PCI Express x16 -laajennuspaikan käytön.



Laajennuspaikkojen sijainnit

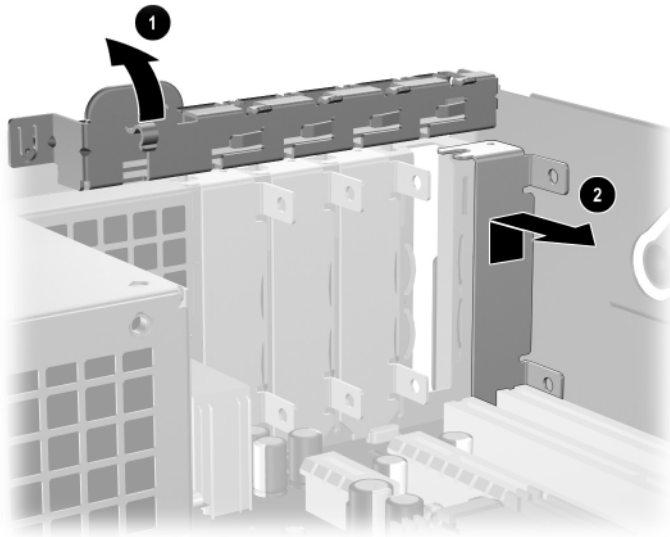
Nimike	Kuvaus
①	PCI-laajennuspaikka
②	PCI-laajennuspaikka
③	PCI Express x16 -laajennuspaikka
④	PCI Express x1 -laajennuspaikka



PCI Express x16 -laajennuspaikkaan voi asentaa PCI Express x1-, x4-, x8- tai x16 -laajennuskortin.

Laajennuskortin asentaminen:

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, käynnistä tietokone uudelleen ja siirry tietokoneen asetusohjelmaan, jotta voit avata lukon.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
3. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.
4. Poista tietokoneen kotelo. Katso [“Tietokoneen kotelon poistaminen.”](#)
5. Etsi paikka, johon haluat asentaa laajennuskortin.
6. Vapauta paikan peitelevyn kiinnityshaka, joka kiinnittää PCI-paikan peitelevyt, nostamalla haan vihreätä kielekettä ja kiertämällä haan auki-asentoon ❶.
7. Irrota paikan peitelevy liu’uttamalla sitä ylös ja ulospäin ❷.

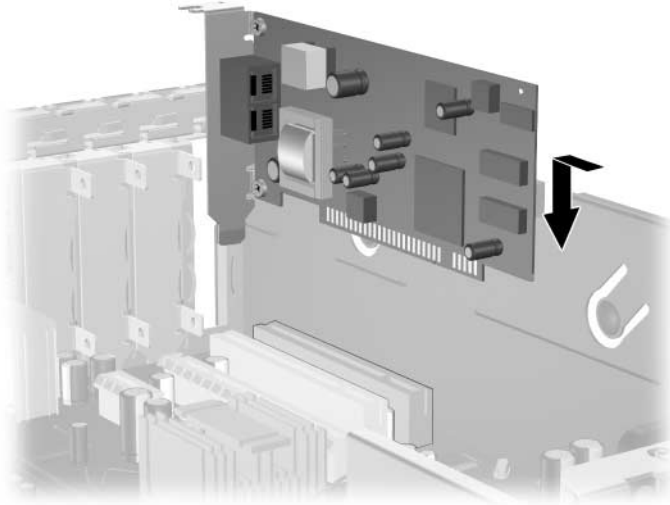


Ruuvien ja laajennuspaikan peitelevyn poistaminen

8. Asenna laajennuskortti niin, että pujotat kortin laajennuspaikan peitelevyn kiinnityshaan alle ja painat sitten kortin alas emolevyn loveen.



Varo naarmuttamasta rungon muita osia, kun asennat laajennuskorttia.



Laajennuskortin asentaminen

9. Kierrä laajennuspaikan peitelevyn kiinnityshaka takaisin paikalleen, jossa se kiinnittää laajennuskortin.
10. Liitä tarvittaessa ulkoiset johdot asennettuun korttiin. Liitä tarvittaessa sisäiset johdot asennettuun korttiin. Jos laajennuskorttiin tarvitaan äänikytKentä, kytke äänijohto emolevyn Aux-liitäntään, joka sijaitsee emolevyn reunassa virtalähteen kotelon alapuolella.

11. Aseta tietokoneen kotelo takaisin paikalleen.
12. Kytke virtajohto ja käynnistä tietokone.
13. Jos pidät Smart Cover -lukon tavallisesti lukittuna, lukitse se uudestaan tietokoneen asetuksissa.
14. Muuta tietokoneen kokoonpanoa tarvittaessa. Tietokoneen asetusohjelman käyttöohjeet ovat *Tietokoneen asetusoppaassa (F10) Documentation and Diagnostics* -CD-levyllä.



Kun asennat laajennuskortin, varmista, että kortin metallikiinnike liukuu tietokoneen takaosassa olevaan loveen, ja paina sitten korttia lujasti alas, jotta koko asennus menee kunnolla laajennuskorttipaikkaan.



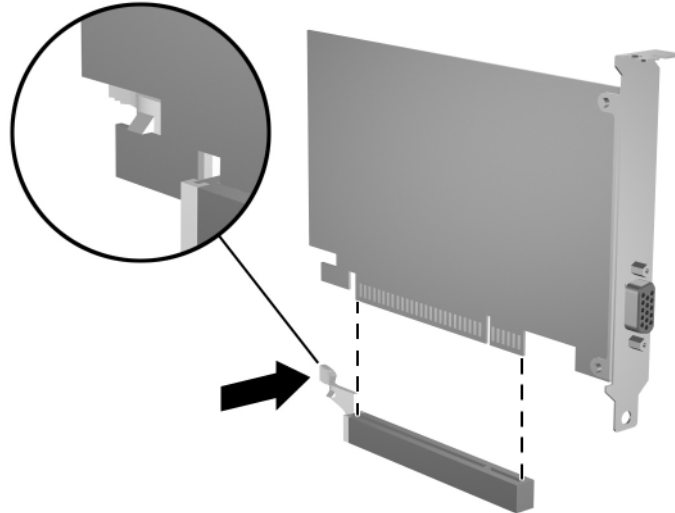
VAROITUS: Kaikissa tietokoneen takaosassa olevissa laajennuskorttipaikoissa on oltava joko laajennuskortti tai laajennuspaikan peitelevy, jotta sisäisten osien jäähdytys toimii oikein käytön aikana.

PCI Express x16 -laajennuskortin poistaminen

PCI Express x16 -laajennuskortin poistaminen:

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, käynnistä tietokone uudelleen ja siirry tietokoneen asetusohjelmaan, jotta voit avata lukon.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
3. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.
4. Poista tietokoneen kotelo. Katso [“Tietokoneen kotelon poistaminen.”](#)
5. Vapauta tietokoneen takaosassa oleva laajennuspaikan peitelevyn kiinnityshaka, joka kiinnittää PCI-paikan peitelevyt, nostamalla haan vihreätä kielekettä ja kiertämällä haan auki-asentoon.

6. Vedä PCI Express x16 -laajennuskannan takaosassa oleva kiinnitysvarsi pois kortista ja keinuta korttia varovasti edestakaisin, kunnes liittimet irtoavat kannasta. Vedä laajennuskortti suoraan ylös kannasta ja sitten ulos kotelosta. Varo naarmuttamasta korttia muita osia vasten.



PCI Express x16 -laajennuskortin poistaminen

7. Laita kortti antistaattiseen pakkaukseen.
8. Jos et asenna uutta laajennuskorttia, sulje laajennuspaikan aukko kiinnittämällä peitelevy.
9. Kierrä laajennuspaikan peitelevyn kiinnityshaka takaisin paikalleen, jotta se kiinnittää laajennuskortit ja laajennuspaikan peitelevyt.
10. Aseta tietokoneen kotelo takaisin paikalleen.
11. Kytke virtajohto ja käynnistä tietokone.
12. Jos pidät Smart Cover -lukon tavallisesti lukittuna, lukitse se uudestaan tietokoneen asetuksissa.



VAROITUS: Kaikissa tietokoneen takaosassa olevissa laajennuskorttipaikoissa on oltava joko laajennuskortti tai laajennuspaikan peitelevy, jotta sisäisten osien jäähdytys toimii oikein käytön aikana.

Lisäasemien asentaminen

Tietokoneessa on kaksi ulkoista asemapaikkaa. Kun asennat lisäasemia, noudata seuraavia ohjeita:

- Sarja-ATA (SATA) -pääkiintolevy on kytkettävä emolevyn ensisijaiseen (siniseen P60 SATA 0 -merkinnällä varustettuun) SATA-ohjaimeen. Kytke toinen SATA-kiintolevy emolevyn toissijaiseen (valkoiseen ja P61 SATA 1 -merkinnällä varustettuun) SATA-ohjaimeen. HP ei tue SATA-kiintolevyjen ja 3,5 tuuman ATA-kiintolevyjen kytkemistä samaan järjestelmään.
- Kytke rinnakkaiset ATA (PATA) -laajennuslaitteet, kuten optinen, IDE-nauha- ja Zip-asetat, PATA-ohjaimeen (merkintä P20 PRIMARY IDE) tavallisella 80-johtimisella kaapelilla.
- Asenna ohjainruuvit, jotta asema sijoittuu varmasti oikein aseman koteloon ja lukittuu paikalleen. HP on toimittanut ylimääräisiä ohjainruuveja (neljä 6-32 vakioruuvia ja neljä M3-metrimittaista ruuvia), jotka on asennettu rungon etuosaan tietokoneen kotelon alle. Kiintolevyssä käytetään 6-32 vakioruuveja. Kaikissa muissa asemissa käytetään M3-metrimitoitettuja ruuveja. HP:n toimittamat metrimitoitettut ruuvit ovat mustia ja HP:n toimittamat vakioruuvit ovat hopeanvärisiä.



VAROITUS: Jotta välttäisit tekemäsi työn menettämisen ja tietokoneen tai levyaseman vaurioitumisen, ota huomioon seuraavat seikat:

- Jos asennat tai poistat kiintolevyn, sulje käyttöjärjestelmä asianmukaisesti ja katkaise tietokoneesta virta. Älä poista kiintolevyä, kun tietokone on käynnissä tai valmiustilassa.
- Ennen kuin käsittelet levyasemaa, poista staattinen sähkövaraus itsestäsi. Kun käsittelet levyasemaa, vältä koskemasta liittimeen. Lisätietoja staattisesta sähköstä on kohdassa [Liite D, "Staattinen sähkö."](#)
- Käsittele levyasemaa varoen. Älä pudota sitä.
- Älä käytä voimaa kun asennat levyaseman.
- Säilytä kiintolevy paikassa, jossa sille ei ole vaaraa nesteistä, äärimmäisistä lämpötiloista tai magneettikentän synnyttävistä laitteista (esimerkiksi kaiuttimista tai näytöistä).
- Jos sinun on lähetettävä levyasema postin välityksellä, pakkaa asema muiden särkyvien esineiden tavoin ja merkitse pakettiin: "Särkyvää – käsittele varoen."

Levyasemien paikat



Levyasemapaidat

- ❶ 3,5 tuuman sisäinen vakiokiintolevyapaikka
- ❷ 5,24 tuuman levyasemapaiikka valinnaisille levyasemille
- ❸ 3,5 tuuman asemapaikka (kuvassa 1,4 Mt levykeasema)*

*Jos tietokoneessa on 1,44 Mt levykeasema asennettuna, se asetetaan kokoonpanoon levykeaseman kehyksen kanssa (PN 360189-001) kuvan osoittamalla tavalla. Jos tietokoneessa on tyhjä 3,5 tuuman asemapaikka, tietokoneessa on peitelevy (PN 358797-001). Jos tässä paikassa ei ole asemaa, voit asentaa myöhemmin 3,5 tuuman laitteen (esimerkiksi levykeasema, kiintolevyasema tai Zip-asema). Jos haluat asentaa jonkin muun 3,5 tuuman laitteen kuin levykeaseman tai kiintolevyn, sinun täytyy tilata 3,5 tuuman laitekehikko (PN 358796-001).

Jos haluat varmistaa tietokoneeseen asennettujen massamuistilaitteiden tyyppin, koon ja kapasiteetin, suorita tietokoneen asetusohjelma. Lisätietoja on *Tietokoneen asetusoppaassa (F10)*, joka on *Documentation and Diagnostics* -CD-levyllä.

Optisen levyaseman irrottaminen



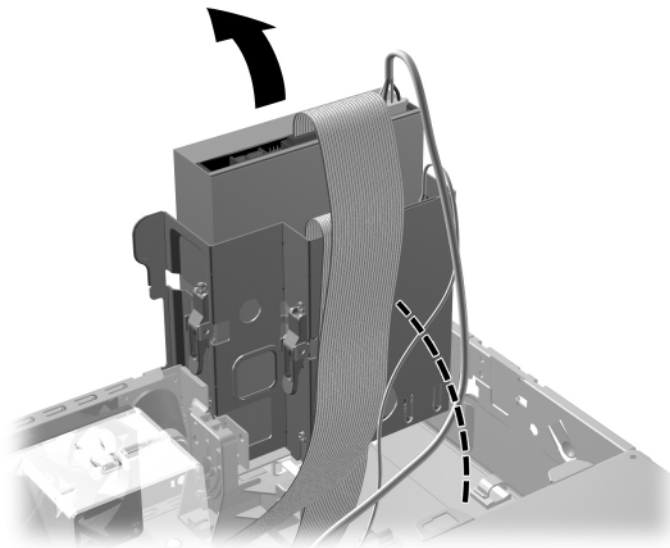
VAROITUS: Kaikki levykkeet, CD-levyt ja muut vastaavat täytyy poistaa asemasta ennen aseman irrottamista tietokoneesta.



Optinen asema on CD-ROM-, CD-R/RW-, DVD-ROM-, DVD+R/RW- tai CD-RW/DVD-yhdistelmäasema.

Optisen aseman irrottaminen:

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, käynnistä tietokone uudelleen ja siirry tietokoneen asetusohjelmaan, jotta voit avata lukon.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
3. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.
4. Poista tietokoneen kotelo. Katso [“Tietokoneen kotelon poistaminen.”](#)
5. Käännä aseman kotelo pystyasentoon.



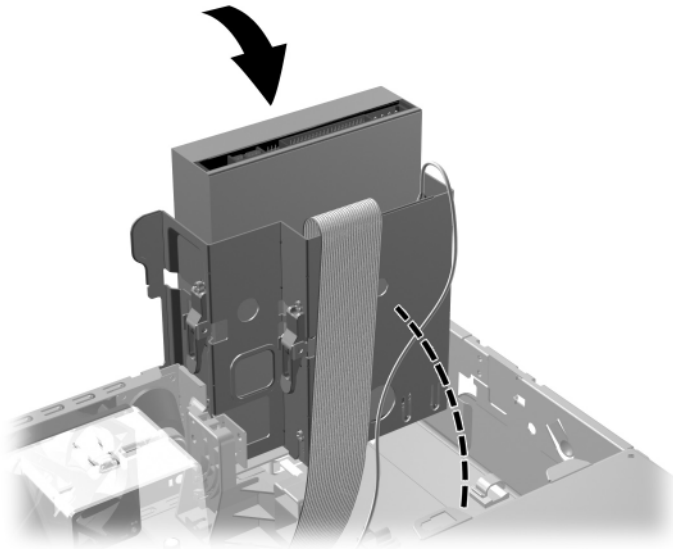
Aseman kotelon kääntäminen pystyasentoon

6. Irrota virta- ja signaalijohdot optisen aseman takaosasta.



Virta- ja datakaapeli irrottaminen

7. Käännä aseman kotelo takaisin alas normaaliasentoonsa.

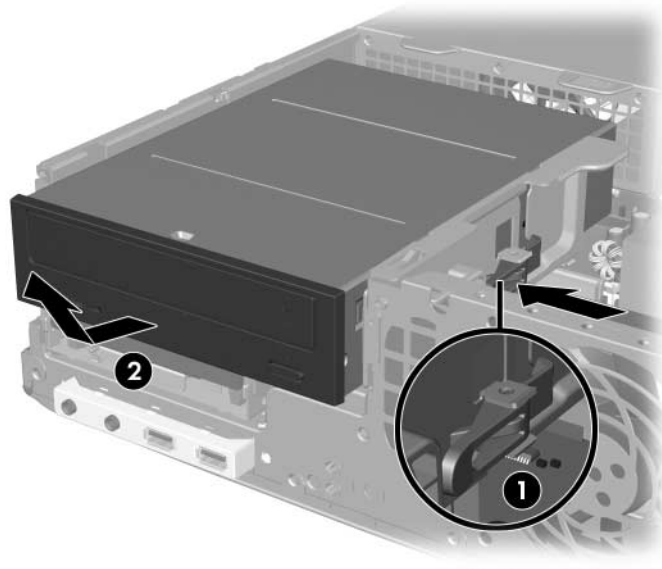


Aseman kotelon kääntäminen vaaka-asentoon



VAROITUS: Varo jättämästä kaapeleita tai johtoja väliin, kun käännät aseman kotelon vaaka-asentoon.

8. Vapauta asema kotelostaan painamalla aseman sivulla olevaa vihreää kiinnityssalpaa ❶. Pidä aseman kiinnityssalpaa painettuna, liu'uta asemaa eteenpäin ja nosta se ulos kotelostaan ❷.



Optisen aseman poistaminen



Kun vaihdat optisen aseman, suorita toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä. Kun asennat aseman, käytä vanhan aseman ohjainruuveja. Nämä neljä ruuvia sopivat aseman hahloihin.

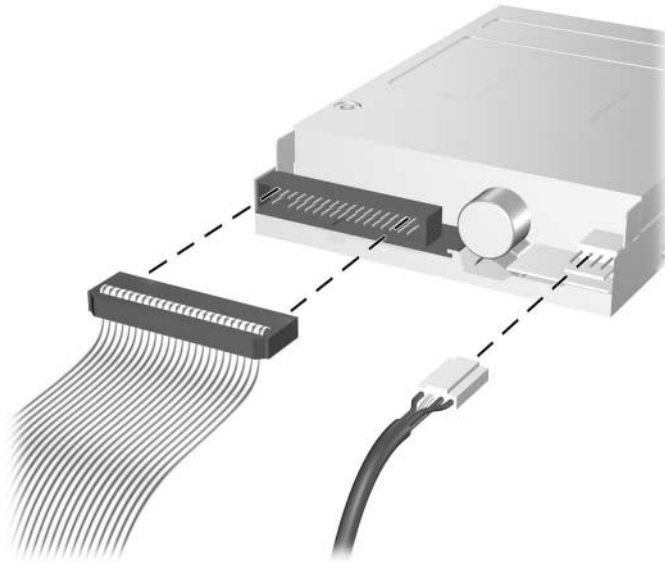
Levykeaseman poistaminen



VAROITUS: Kaikki levykkeet, CD-levyt ja muut vastaavat täytyy poistaa asemasta ennen aseman irrottamista tietokoneesta.

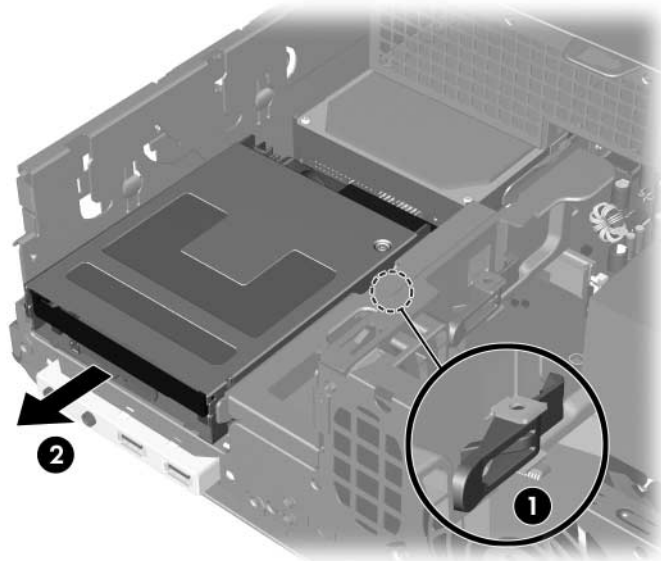
Levykeasema on optisen aseman alapuolella. Poista levykeasema seuraavasti:

1. Poista optinen asema edellisen osan, “[Optisen levyaseman irrottaminen](#),” ohjeiden mukaan, jotta pääset käsiksi levykeasemaan.
2. Irrota virta- ja signaalijohdot levykeaseman takaosasta.



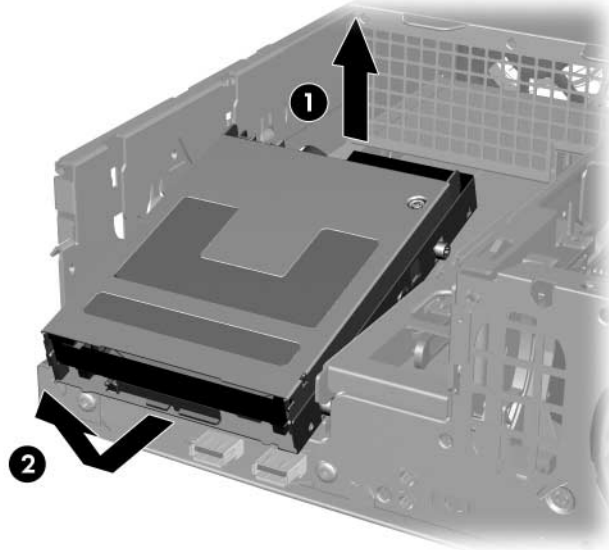
Levyaseman kaapelien irrottaminen

3. Vapauta asema kotelostaan painamalla levykeaseman sivulla olevaa vihreää kiinnityssalppaa **1** ja liu'uta levykeasemaa eteenpäin noin 6 mm **2**.



Levykeaseman vapauttaminen aseman kotelosta

4. Nosta aseman takaosaa niin, että takaohjainruuvit eivät ota kiinni aseman kotelon yläosaan ❶. Asema liukuu sitä nostettaessa eteenpäin, kunnes se vapautuu aseman kehikosta ❷.



Levykeaseman poistaminen



Asenna levykeasema päinvastaisessa järjestyksessä kuin se poistettiin. Liu'uta etuohjainruuvit koteloon, käännä aseman takaosa alas ja liu'uta asemaa taaksepäin, kunnes se lukittuu paikoilleen.



Kun asennat aseman, käytä vanhan aseman ohjainruuveja. Nämä neljä ruuvia sopivat aseman hahloihin.

Uuden optisen aseman asentaminen

Noudata seuraavia ohjeita kun asennat vaihtoehtoisen optisen aseman:

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, käynnistä tietokone uudelleen ja siirry tietokoneen asetusohjelmaan, jotta voit avata lukon.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
3. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.
4. Poista tietokoneen kotelo. Katso [“Tietokoneen kotelon poistaminen.”](#)
5. Asenna kaksi M3-metrimitoitettua ohjainruuvia alempiin reikiin aseman kummallekin sivulle. HP on toimittanut neljä ylimääräistä M3-metrimitoitettua ohjainruuvia, jotka ovat tietokoneen rungon etuosassa kotelon alla. M3-metrimitoitetut ohjainruuvit ovat mustia.



VAROITUS: Käytä ainoastaan 5 mm:n pituisia ohjainruuveja. Pitemmät ruuvit voivat vahingoittaa aseman sisäisiä osia.

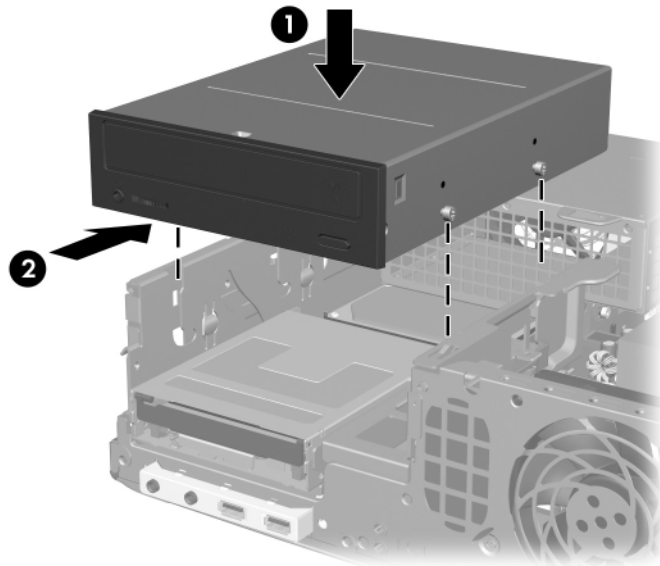


Kun asennat kiintolevyn, käytä vanhan kiintolevyn neljää M3-metrimitoitettua ohjainruuvia. Nämä neljä ruuvia sopivat aseman hahloihin.



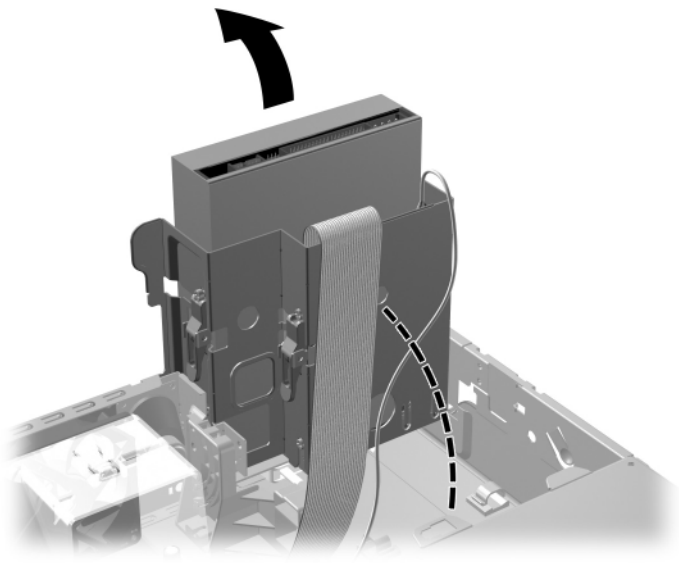
Ohjausruuvien kiinnittäminen optiseen asemaan

6. Aseta aseman ohjausruuvit asemapaikan J-hahloon **1**. Liu'uta sitten asemaa tietokoneen takaosaa kohti **2**, kunnes asema lukittuu paikoilleen.



Optisen levyaseman asentaminen

7. Käännä aseman kotelo pystyasentoon.



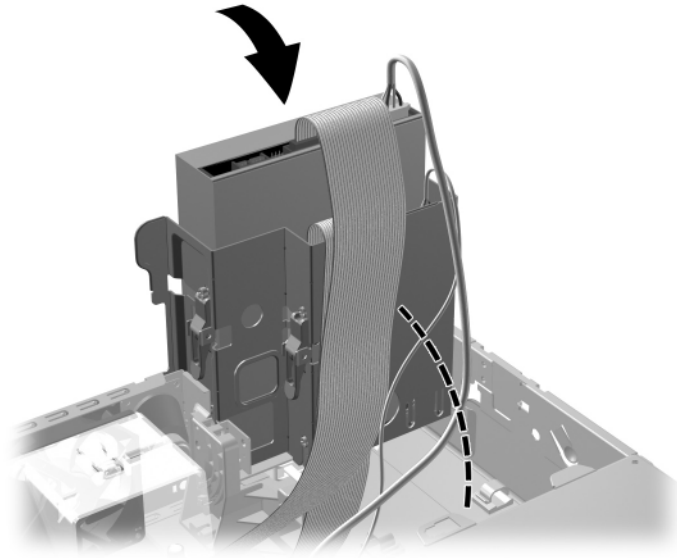
Aseman kotelon kääntäminen pystyasentoon

8. Kytke datakaapeli emolevyyn.
9. Kytke virta- ja signaalijohdot optisen aseman takaosaan.



Virta- ja datakaapeliä kytkeminen

10. Käännä aseman kotelo takaisin alas normaaliasentoonsa.



Aseman kotelon kääntäminen vaaka-asentoon



VAROITUS: Varo jättämästä kaapeleita tai johtoja väliin, kun käännät aseman kotelon vaaka-asentoon.

11. Aseta tietokoneen kotelo takaisin paikalleen.

12. Kytke virtajohto ja käynnistä tietokone.

13. Jos pidät Smart Cover -lukon tavallisesti lukittuna, lukitse se uudestaan tietokoneen asetuksissa.

Tietokone tunnistaa aseman ja muuttaa tietokoneen kokoonpanoa automaattisesti.



VAROITUS: Kun huollat tietokonettasi, varmista, että kaikki kaapelit tulevat oikeille paikoilleen kokoamisen aikana. Kaapeleiden huolimaton kytkeminen saattaa vahingoittaa tietokonettasi.

SATA-kiintolevyn päivittäminen



HP ei tue SATA-kiintolevyjen ja 3,5 tuuman ATA-kiintolevyjen kytkemistä samaan järjestelmään.

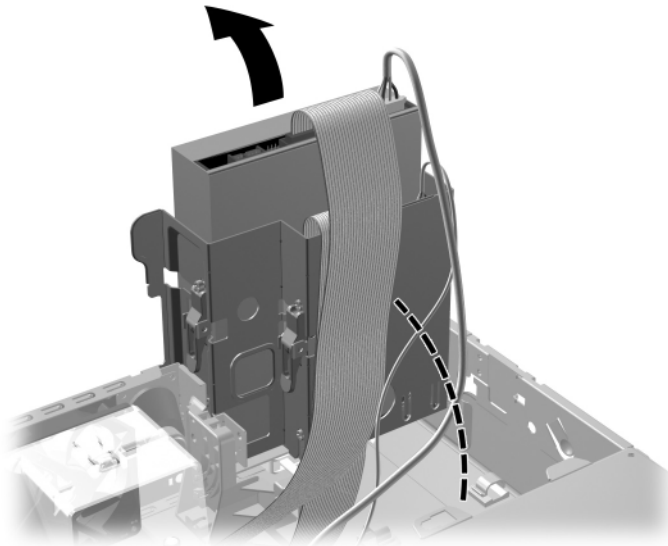
Pääkiintolevyn irrottaminen ja takaisin asentaminen



Muista tehdä varmuuskopiot vanhan kiintolevyn tiedoista ennen kuin irrotat sen, jotta voit asentaa tiedot uudelle kiintolevyille.

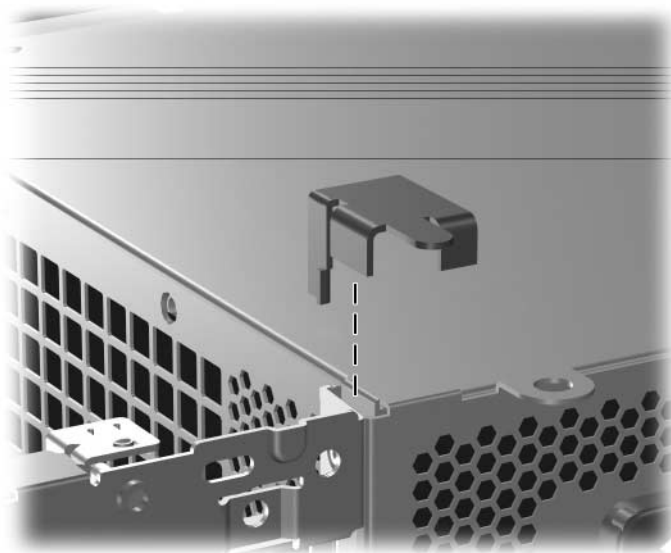
Tehtaalla asennettu 3,5 tuuman kiintolevy on virtalähteen alapuolella. Kiintolevyaseman irrottaminen ja vaihtaminen:

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, käynnistä tietokone uudelleen ja siirry tietokoneen asetusohjelmaan, jotta voit avata lukon.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet.
3. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta.
4. Poista tietokoneen kotelo. Katso ["Tietokoneen kotelon poistaminen."](#)
5. Käännä optisen aseman tai levykeaseman kotelo pystyasentoon.



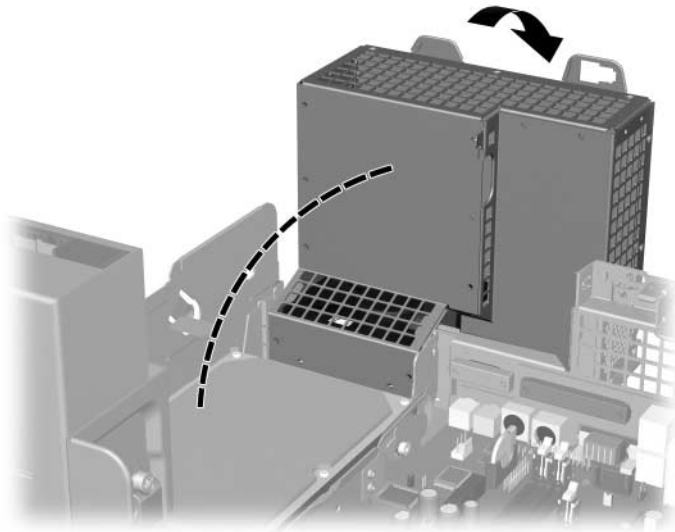
Aseman kotelon kääntäminen pystyasentoon

6. Irrota (mahdollinen) varmuuspidike, joka kiinnittää kotelon takaseinän virtalähteeseen.



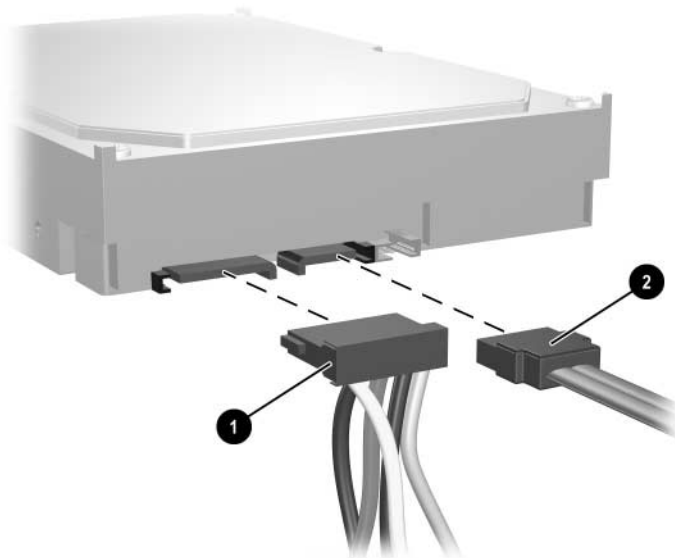
Varmuuspidikkeen irrottaminen

7. Käännä virtalähteen kotelo pystyasentoon. Kiintolevy on virtalähteen kotelon alapuolella.



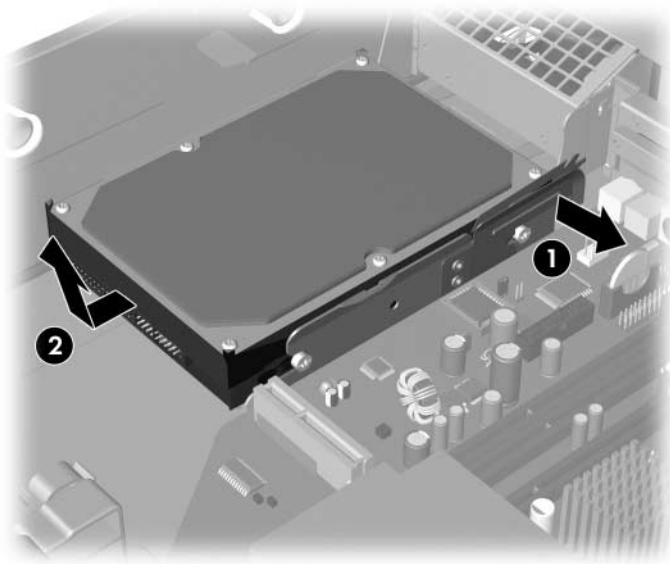
Virtalähteen kotelon nostaminen

8. Irrota virtakaapeli ❶ ja datakaapeli ❷ kiintolevyaseman takaosasta.



Kiintolevyaseman virta- ja datakaapelin irrottaminen

9. Vedä aseman paikoilleen lukitseva kieleke pois asemasta ❶, liu'uta kiintolevyasemaa tietokoneen etuosaa kohti ja nosta asema pois asemapaikasta ❷.



Kiintolevyn poistaminen

10. Kun asennat kiintolevyaseman, suorita edellä mainitut toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä.



Jos järjestelmässä on vain yksi SATA-kiintolevyasema, datakaapeli on kytkettävä emolevyn siniseen liitäntään, jonka merkintä on P60 SATA 0, ettei kiintolevyaseman tehokkuusongelmia ilmene.



Kun asennat kiintolevyn, käytä vanhan kiintolevyn kiinnitysruuveja. Nämä neljä ruuvia sopivat aseman hahloihin. Ohjainruuvien irrottamiseen ja kiinnittämiseen tarvitaan Torx T-15 -ruuvitaltta. HP on toimittanut neljä ylimääräistä 6-32 vakio-ohjainruuvia, jotka ovat tietokoneen rungon etuosassa kotelon alla. 6-32 vakio-ohjainruuvit ovat hopeanvärisiä.



Jos vaihdoit pääkiintolevyn, aseta *Restore Plus!* -CD-levy CD-asemaan. Tältä CD-levyltä palautetaan käyttöjärjestelmä, ohjelmien ajurit ja ne ohjelmistosovellukset, jotka oli asennettu tietokoneeseen tehtaalla. Noudata ohjeita, jotka ovat oppaassa, joka toimitetaan *Restore Plus!* -CD-levyä. Kun palauttaminen on valmis, asenna uudelleen ne henkilökohtaiset tiedostot, joista otit varmuuskopiot ennen kiintolevyn vaihtamista.

Valinnaisen aseman asentaminen 3,5 tuuman asemapaikkaan

Tietokoneen kokoonpanosta riippuen tietokoneen etuosassa oleva 3,5 tuuman asemapaikka voidaan määrittää levykeasemalla tai se voi olla tyhjä asemapaikka. Asemapaikan peittävän kehikon tyyppi vaihtelee tietokoneen alkuperäisen kokoonpanon mukaan.

Jos tietokoneen kokoonpano ei sisällä levykeasemaa, voit asentaa 3,5 tuuman laitteen, kuten levykeaseman tai kiintolevyaseman, tähän asemapaikkaan.



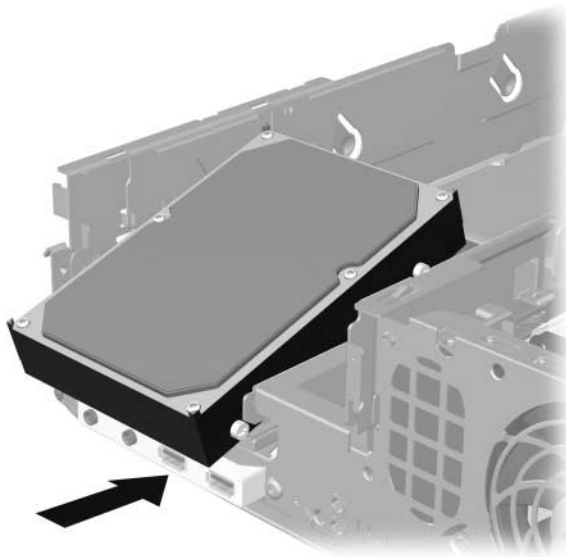
Tarvittavan kehikon tyyppi määräytyy asennettavan laitteen tyyppin mukaan. Jos asennat levykeaseman, tarvitaan levykeasemakehikko (PN 360189-001). Jos asennat kiintolevyaseman, tarvitaan kehikon peitelevy (PN 358797-001). Jos asennat jonkin muun 3,5 tuuman laitteen kuin levykeaseman tai kiintolevyn, sinun täytyy tilata 3,5 tuuman laitekehikko (PN 358796-001). Kun muutat tietokoneen kokoonpanoa, tilaa asianmukainen kehikko valtuutetulta HP-jälleenmyyjältä tai huoltajalta.

3,5 tuuman asemapaikka on optisen aseman alapuolella. Aseman asentaminen 3,5 tuuman asemapaikkaan:



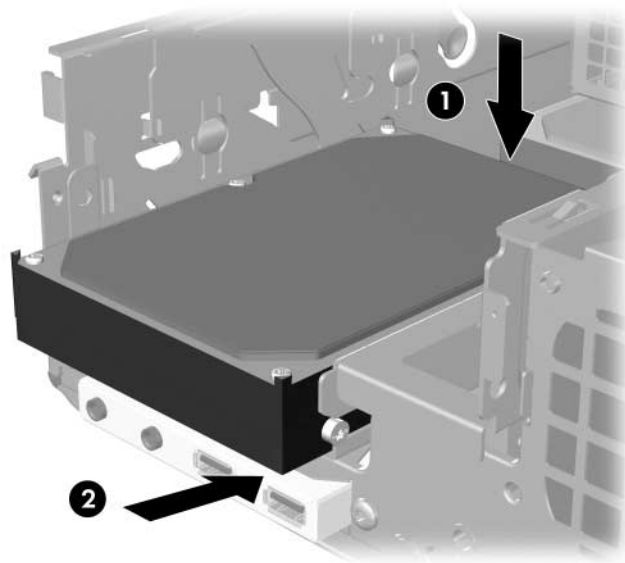
Asenna ohjainruuvit, jotta asema sijoittuu varmasti oikein aseman koteloon ja lukittuu paikalleen. HP on toimittanut ylimääräisiä ohjainruuveja (neljä 6-32 vakioruuvia ja neljä M3-metrimittaista ruuvia), jotka on asennettu rungon etuosaan tietokoneen kotelon alle. Kiintolevyssä käytetään 6-32 vakioruuveja. Kaikissa muissa asemissa käytetään M3-metrimitoitettuja ruuveja. HP:n toimittamat M3-metrimitoitetut ruuvit ovat mustia ja HP:n toimittamat 6-32 vakioruuvit ovat hopeanvärisiä.

1. Irrota optinen asema osassa **“Optisen levyaseman irrottaminen”** esitetyn toimenpiteen mukaan, jotta pääset käsiksi 3,5 tuuman asemapaikkaan.
2. Pidä asemaa vinossa asennossa niin, että takaohjainruuvit ovat aseman kehikon yläpuolella, ja liu’uta asemaa taaksepäin, kunnes etuohjainruuvit liukuvat asemapaikan J-hahloihin.



*Aseman asentaminen 3,5 tuuman levyasemapaikkaan
(kuvassa kiintolevyasema)*

-
-
3. Kohdista takaohjainruuvit aseman kotelon takimmaisiin J-hahloihin, paina aseman takaosaa alaspäin ① ja liu'uta sitten asemaa taaksepäin, kunnes se lukittuu paikoilleen ②.



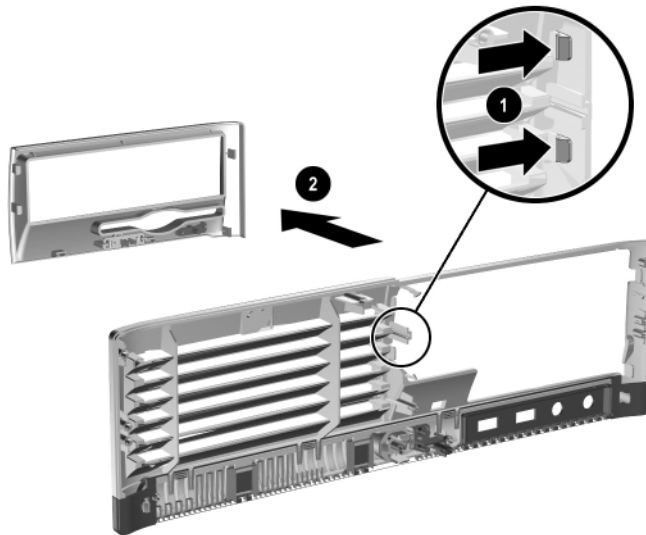
*Aseman asentaminen 3,5 tuuman levyasemapaikkaan
(kuvassa kiintolevyasema)*

-
-
-
4. Liitä virta- ja datakaapelit aseman takaosaan. Jos asennat toisen kiintolevyaseman, kytke datakaapelin toinen pää emolevyn valkoiseen liitäntään, jonka merkintä on P61 SATA 1.
5. Vaihda optinen asema.

6. Irrota aseman kehikko työntämällä suuremman etukehikon toisella puolella olevia kahta kielekettä sisään ❶ ja kiertämällä asemakehikkoa pois suuremmasta etukehikosta ❷.



Kehikon tyyppi vaihtelee tietokoneen kokoonpanon mukaan.



Aseman kehikon poistaminen (kuvassa levykeaseman kehikko)

7. Vaihda poistetun aseman kehikon tilalle asianmukainen kehikko. Paina kehikko paikalleen.



Tarvittavan kehikon tyyppi määräytyy asennettavan laitteen tyyppin mukaan. Jos asennat levykeaseman, tarvitaan levykeasemakehikko (PN 360189-001). Jos asennat kiintolevyaseman, tarvitaan kehikon peitelevy (PN 358797-001), kuten oheisessa kuvassa näkyy. Jos asennat jonkin muun 3,5 tuuman laitteen kuin levykeaseman tai kiintolevyn, sinun täytyy tilata 3,5 tuuman laitekehikko (PN 358796-001). Kun muutat tietokoneen kokoonpanoa, tilaa asianmukainen kehikko valtuutetulta HP-jälleenmyyjältä tai huoltajalta.



Aseman kehikon asentaminen (kuvassa kiintolevyaseman kehikon peitelevy)

8. Aseta tietokoneen kotelo takaisin paikalleen.
9. Kytke virtajohto ja käynnistä tietokone.
10. Jos pidät Smart Cover -lukon tavallisesti lukittuna, lukitse se uudestaan tietokoneen asetuksissa.

Tekniset tiedot

Varmista, että laitteen ympärille jää vähintään 10,2 cm vapaata ja esteetöntä tilaa.

HP Compaq Small Form Factor

Pöytätietokoneen mitat

Korkeus	3,95 tuumaa	10,3 cm
Leveys	13,3 tuumaa	33,78 cm
Syvyys (syvyys lisääntyy, jos tietokoneessa on porttisuojauskiinnike)	14,9 tuumaa	37,85 cm

Likimääräinen paino

21 lb 9,53 kg

Lämpötila-alue

Käytössä ollessa	50°–95 °F	10°–35 °C
Poissa käytöstä	–22°–140 °F	–30°–60 °C

Suhteellinen kosteus (tiivistymätön)

Käytössä ollessa	10–90%	10–90%
Poissa käytöstä (38,7 °C enimmäiskosteus)	5–95%	5–95%

Suurin korkeus (paineistamaton)

Käytössä ollessa	304 800,00 cm	3 048 m
Poissa käytöstä	914 400,00 cm	9 144 m



Käyttölämpötila pienenee 1,0 °C jokaista 300:aa metriä kohti 3 000 metriin asti merenpinnan yläpuolella, kun jatkuvaa suoraa auringonpaistetta ei ole. Suurin mahdollinen lämpötilan muutosnopeus on 10 °C/t. Yläraja voi alentua asennettujen lisälaitteiden tyypin ja määrän mukaan.

HP Compaq Small Form Factor (Jatkuu)

Virtalähde	115 V	230 V
Käyttöjännitealue*	90–264 VAC	90–264 VAC
Nimellisjännitealue	100–240 VAC	100–240 VAC
Nimellisverkkotaajuus	50–60 Hz	50–60 Hz
Lähtöteho	240 W	240 W
Nimellinen tulovirta (enintään)*	5 A/100 VAC	2,5 A/200 VAC
Lämpöhäviö		
Korkeintaan	1260 BTU/h	318 kg-cal/h
Yleinen (vapaa)	340 BTU/h	86 kg-cal/h

*Tässä järjestelmässä käytetään virtalähdettä, jonka aktiivinen tehoalue on korjattu tehtaassa. Tämän ansiosta laite on CE-merkinnän vaatimusten mukainen Euroopan unionin maissa. Korjattu virtalähteen aktiivinen tehoalue tarjoaa myös sen edun, ettei käyttöjännitteen valitsinta tarvita.

Pariston vaihtaminen

Tietokoneen mukana toimitettu paristo antaa virtaa tosiaikakellolle. Kun vaihdat pariston, käytä alkuperäisen pariston kaltaista paristoa. Tietokoneeseen on asennettu 3 voltin litiumparisto (kolikkomalli).



Litiumpariston käyttöikä voi pidentyä kytkemällä tietokoneen virtajohdon kunnossa olevaan verkkovirtapistorasiaan. Litiumparisto on käytössä vain silloin kun tietokone EI OLE kytkettynä verkkovirtaan.



VAARA: Tietokoneessa on sisäinen litiummanganiparisto. Pariston sopimaton käsittely aiheuttaa tulipalo- ja palovammavaaran. Jotta välttäisit henkilövahinkojen vaaran, noudata seuraavia ohjeita:

- Älä yritä ladata paristoa uudelleen.
- Älä säilytä akkua tai paristoa yli 60 °C:n lämpötilassa.
- Älä pura, murskaa tai lävistä akkua, älä aiheuta oikosulkuja. Älä hävitä akkua veteen upottamalla tai polttamalla.
- Korvaa paristo vain tälle tuotteelle tarkoitetulla HP-varaosalla.



VAROITUS: Ennen kuin vaihdat pariston, muista tee varmuuskopio tietokoneen CMOS-asetuksista. Kun paristo irrotetaan tai vaihdetaan, CMOS-asetukset häviävät. Katso *Documentation and Diagnostics* -CD-levyn *Tietokoneen asetusopas (F10)* ohjeet CMOS-asetusten varmuuskopioimisesta.



Akkuja ja paristoja ei saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana. Käytä niiden hävityksessä tai kierrätyksessä paikallisia keräysjärjestelmiä tai palauta ne HP:lle.



VAROITUS: Staattinen sähkö voi vahingoittaa tietokoneen tai valinnaisen laitteiston sähköisiä osia. Ennen näiden toimenpiteiden aloittamista kosketa maadoitettua metalliesinettä, jotta varmistut siitä, ettei sinussa ole staattista sähköä.

1. Jos olet lukinnut Smart Cover -lukon, avaa se tietokoneen asetuksissa.
2. Sammuta tietokone oikein käyttöjärjestelmän kautta ja sammuta sitten kaikki ulkoiset laitteet. Irrota virtajohto pistorasiasta ja ulkoiset laitteet tietokoneesta. Poista sitten tietokoneen kotelo.

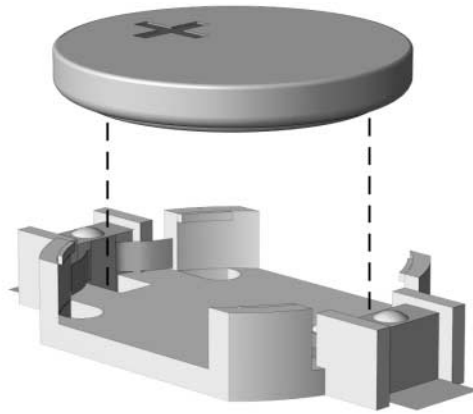


Joudut ehkä poistamaan laajennuskortin, ennen kuin pääset irrottamaan pariston.

3. Tarkista pariston ja sen pidikkeen sijainti emolevyllä.
4. Riippuen pariston pidikkeen mallista, noudata seuraavia ohjeita vaihtaessasi paristoa.

Tyyppi 1

- a. Nosta paristo pois pidikkeestään.

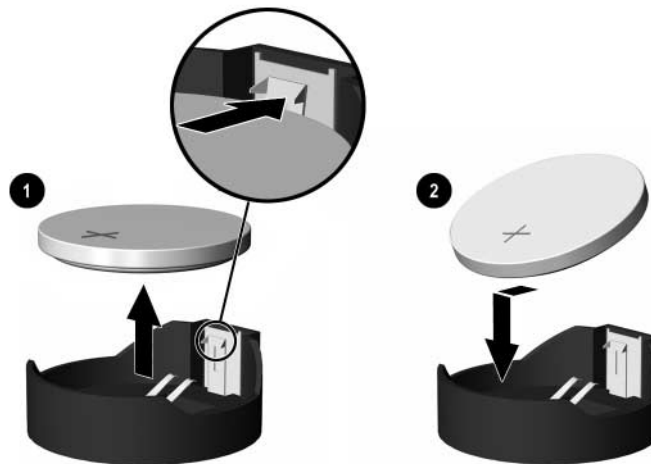


Nappipariston poistaminen (Tyyppi 1)

- b. Työnnä vaihtoparisto paikalleen. Pariston pidike kiinnittää pariston automaattisesti oikeaan asentoon.

Tyyppi 2

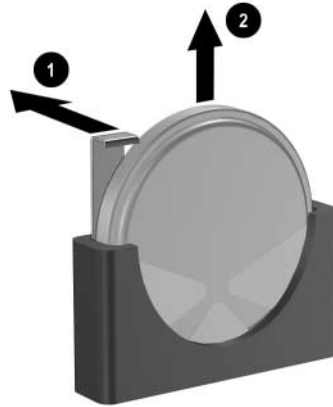
- a. Irrota paristo pidikkeestä puristamalla metallisalpaa, joka ulottuu pariston toisen reunan yli. Kun paristo ponnahtaa ylöspäin, nosta se pois paikaltaan ❶.
- b. Asenna uusi paristo paikalleen siten, että työnnät sen pariston pidikkeen reunan alle positiivinen puoli ylöspäin. Paina pariston toista laitaa alaspäin niin, että kiinnike napsahtaa pariston päälle ❷.



Kolikkomallisen pariston poistaminen ja vaihtaminen (Tyyppi 2)

Tyyppi 3

- a. Vedä taaksepäin pidikettä ❶, joka pitää paristoa paikallaan, ja poista paristo ❷.
- b. Asenna uusi paristo ja aseta pidike takaisin paikalleen.



Nappipariston poistaminen (Tyyppi 3)



Kun olet vaihtanut pariston, viimeistele asennus seuraavien ohjeiden mukaisesti.

5. Aseta tietokoneen kotelo takaisin paikalleen.
6. Kytke tietokone verkkovirtaan ja käynnistä se.
7. Määritä päiväys ja kellonaika, salasana ja muut mahdolliset erityisasetukset tietokoneen asetusohjelmassa. Katso *Tietokoneen asetusopas (F10)*, joka on *Documentation and Diagnostics* -CD-levyllä.
8. Jos pidät Smart Cover -lukon tavallisesti lukittuna, lukitse se uudestaan tietokoneen asetuksissa.

Turvatoimet



Tietoturvaominaisuuksia koskevaa tietoa on *Documentation and Diagnostics* -CD-levyn *Tietokoneen asetusoppaassa (F10)* ja *Pöytäkoneiden hallintaoppaassa* sekä *HP ProtectTools Security Managerin oppaassa* (jotkin mallit) osoitteessa www.hp.com.

Turvalukon asentaminen

Alla ja seuraavilla sivuilla olevissa kuvissa esitettyjen turvalukkojen avulla tietokone voidaan suojata.

Vaijerilukko



Vaijerilukon asentaminen

Riippulukko



Riippulukon asentaminen

Kotelon yleistasolukko

Ilman turvakaapelia

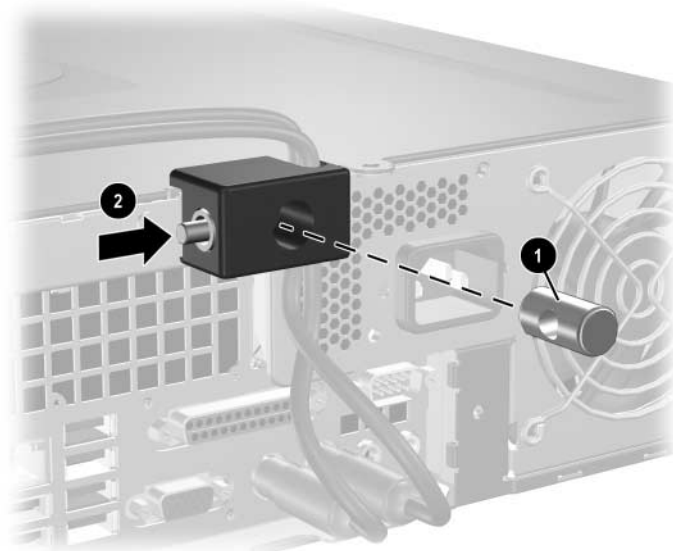
1. Pujota näppäimistön ja hiiren johdot lukon läpi.



2. Kierrä lukko koteloon mukana toimitetun ruuvin avulla.



3. Työnnä liitin lukkoon ❶ ja paina pohja sisään ❷, jotta lukko kiinnittyy. Irrota lukko mukana toimitetulla avaimella.



Turvakaapelin kanssa

1. Kiinnitä turvakaapeli kiertämällä sen kiinteään esineen ympäri.



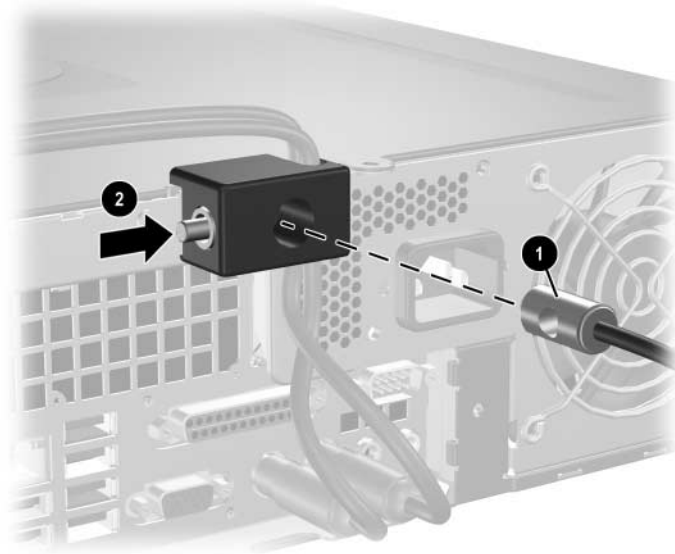
2. Pujota näppäimistön ja hiiren johdot lukon läpi.



3. Kierrä lukko koteloon mukana toimitetun ruuvin avulla.



4. Työnnä turvakaapelin liitinpää lukkoon ❶ ja paina pohja sisään ❷, jotta lukko kiinnittyy. Irrota lukko mukana toimitetulla avaimella.



Staattinen sähkö

Sormista tai muista johtimista tuleva staattinen sähköpurkaus saattaa vahingoittaa järjestelmän piirilevyjä tai muita staattiselle sähkölle herkkiä osia. Vahingoittuminen saattaa lyhentää laitteen odotettavissa olevaa käyttöikää.

Sähköstaattisten vaurioiden estäminen

Vältä sähköstaattiset vahingot noudattamalla seuraavia varotoimia:

- Vältä käsikosketusta kuljettamalla ja säilyttämällä tuotteita sähköstaattisesti turvallisissa pakkauksissa.
- Pidä staattiselle sähkölle herkät osat pakkauksissaan, kunnes ne ovat staattisesta sähköstä vapaassa työasemassa.
- Ennen kuin otat osat pakkauksesta, aseta ne maadoitetulle pinnalle.
- Vältä koskettamasta nastoja, johtimia tai piirejä.
- Huolehdi aina kunnollisesta maadoituksesta, ennen kuin kosketat staattiselle sähkölle herkkää osaa tai yksikköä.

Maadoitusmenetelmiä

Maadoitusmenetelmiä on useita. Kun käsittelet sähköstaattisesti herkkiä osia, käytä yhtä tai useampaa seuraavista menetelmistä:

- Käytä ranneketta, joka on liitetty maadoitettuun työasemaan tai tietokoneen runkoon maadoitusjohdolla. Rannekkeet ovat joustavia maadoitushihnoja, joiden vastus maadoitusjohdossa on vähintään 1 megaohmi ± 10 prosenttia. Varmista kunnollinen maadoitus pitämällä rannekkeen ulkonemaa ihoa vasten.
- Käytä omilla jaloilla seisovien työasemien luona kantapäähän, varpasiin tai kenkiin kiinnitettäviä hihnoja. Pidä hihnoja kummassakin jalassa, kun seisot johtavalla lattialla tai matolla.
- Käytä sähköä johtavia huoltotyökaluja.
- Käytä mukana kuljetettavaa huoltovälineistöä, jossa on staattista sähköä poistava matto.

Jos sinulla ei ole asianmukaista maadoitusta varten suositeltavia välineitä, ota yhteys valtuutettuun HP-jälleenmyyjään tai huoltoon.



Jos haluat staattista sähköä koskevaa lisätietoa, ota yhteys HP-jälleenmyyjään tai huoltoon.

Tietokoneen käyttöohjeet, säännöllinen hoito valmisteleminen kuljetusta varten

Tietokoneen käyttöohjeet ja säännöllinen hoito

Asenna tietokone ja sen näyttö ja hoida niitä näiden ohjeiden mukaan:

- Pidä tietokone poissa liian kosteista paikoista, suorasta auringonvalosta ja äärimmäisen kuumista ja kylmistä lämpötiloista. Lisätietoja suositeltavista lämpötila- ja kosteusrajoista on tämän oppaan kohdassa [Liite A, "Tekniset tiedot"](#).
- Käytä tietokonetta vakaalla ja tasaisella pinnalla. Jätä tietokoneen ilmanvaihtoaukkojen kohdalle ja näytön yläpuolelle vähintään 10,2 cm:n väli tarvittavan ilmavirran takaamiseksi.
- Älä estä ilmavirran pääsyä tietokoneeseen tukkimalla tuuletus- tai ilmanottoaukkoja. Älä sijoita näppäimistöä aivan pöytäyksikön eteen, koska sekin estää ilmavirtaa..
- Älä käytä tietokonetta koskaan silloin, kun sen kansi tai sivupaneelit on irrotettu.
- Älä aseta tietokoneita päällekkäin tai niin lähelle toisiaan, että tietokoneeseen kulkeutuu toisten tietokoneiden kierrätysilmaa tai lämmitettyä ilmaa.
- Jos tietokonetta käytetään erillisessä kotelossa, siinä on oltava ilmanvaihdon sisääntulo- ja poistoilma-aukot ja edellä mainittuja käyttöohjeita on noudatettava.
- Pidä nesteet poissa tietokoneen ja näppäimistön lähetyviltä.
- Älä peitä näytön tuuletusaukkoja millään materiaalilla.
- Asenna tai ota käyttöön käyttöjärjestelmän tai muun ohjelmiston virranhallintaominaisuudet, kuten lepo-tila.

- Sammuta tietokone ennen seuraavia toimenpiteitä:
 - ❑ Pyyhi laite tarvittaessa ulkopuolelta pehmeällä, kostealla kankaalla. Puhdistusaineiden käyttäminen saattaa aiheuttaa värimuutoksia tai vaurioittaa laitteen pintaa.
 - ❑ Puhdista silloin tällöin kaikki tietokoneen ilmanvaihtoaukot. Nöyhtä, pöly ja muut vieraat aineet saattavat tukkia tuuletusaukot ja estää ilmavirran.

Optisen aseman varotoimet

Kun käytät tai puhdistat optista asemaa, noudata seuraavia ohjeita.

Käyttö

- Älä siirrä asemaa käytön aikana. Tästä voi aiheutua virhetoiminta lukemisen aikana.
- Älä altista asemaa yhtäkkisille lämpötilan vaihdoksille, koska aseman sisällä saattaa tapahtua kondensoitumista. Jos lämpötila vaihtuu äkillisesti aseman ollessa käytössä, odota ainakin tunti, ennen kuin kytket virran pois. Jos käytät asemaa välittömästi, se saattaa toimia lukemisen aikana virheellisesti.
- Vältä sijoittamasta asemaa paikkaan, jossa kosteus on suuri ja joka on alttiina äärimmäisille lämpötiloille, mekaaniselle tärinälle tai suoralle auringonvalolle.

Puhdistus

- Puhdista paneeli ja säätimet pehmeällä, kuivalla kankaalla tai pehmeällä kankaalla, jota on kostutettu hiukan miedolla puhdistusaineella. Älä suihkuta puhdistusnesteitä suoraan laitteen päälle.
- Älä käytä mitään liuottimia, kuten alkoholia tai bensiiniä, sillä ne voivat vahingoittaa aseman pintaa.

Turvallisuus

Jos asemaan putoaa jokin esine tai jotakin nestettä, irrota tietokone verkkovirrasta heti ja vie se HP:n huoltoon tarkistettavaksi.

Kuljettamisen valmistelu

Kun olet aikeissa lähettää tietokoneen johonkin, noudata seuraavia ohjeita:

1. Ota varmuuskopiot kiintolevyn tiedostoista PD-levyille, nauhakaseteille CD-levyille tai levykkeille. Varmista, etteivät varmuustietovälineet ole alttiina sähköisille tai magneettisille pulsseille säilytyksen ja kuljetuksen aikana.



Kiintolevy lukittuu automaattisesti, kun järjestelmä sammutetaan.

2. Poista levykeasemista niissä mahdollisesti olevat ohjelmistolevykkeet ja pane ne talteen.
3. Pane levykeasemaan tyhjä levyke kuljetuksen ajaksi. Se suojaa levyasemaa. Älä käytä levykettä, jolle olet tallentanut tai jolle aiot tallentaa tietoja.
4. Sammuta tietokone ja lisälaitteet.
5. Irrota virtajohto pistorasiasta ja sitten tietokoneesta.
6. Irrota järjestelmän osat ja ulkoiset laitteet ensin virtalähteestään ja sitten tietokoneesta.



Varmista ennen tietokoneen kuljettamista, että kaikki kortit ovat asianmukaisesti paikoillaan korttipaikoissa.

7. Pakkaa tietokone ja lisälaitteet alkuperäisiin pakkauslaatikoihinsa tai samanlaisiin pakkauksiin, joissa on riittävästi pakkausmateriaalia suojaamassa niitä.



Toimimattomuusrajoista on lisätietoja tämän oppaan kohdassa [Liite A, "Tekniset tiedot"](#).

Hakemisto

A

ääniliitännät 1–2, 1–3, 2–13

asema

asennusohjeet 2–16

kehikko 2–17, 2–35, 2–38

sijainnit 2–17

asennusohjeet 2–16

asentaminen

kiintolevyasema 2–36, 2–37

kotelon tasolukko C–2

laajennuskortti 2–11

levykeasema tai kiintolevy

3,5 tuuman asemapaikkaan 2–35

muisti 2–6

ohjainruuvit 2–25

optinen asema 2–25

paristo B–1

riippulukko C–2

vaijerilukko C–1

D

DIMM-muistimoduulit

Katso muisti

E

etupaneelin osat 1–2

F

FailSafe -avain

käyttäminen 2–3

tilaaminen 2–3

H

hiiri

erikoistoiminnot 1–6

liitäntä 1–3

I

ilmanvaihtoa koskevat ohjeet E–1

irrottaminen

kehikko 2–38

kiintolevyasema 2–34

laajennuspaikan peitelevy 2–12

levykeasema 2–18

optinen asema 2–18

PCI Express -laajennuskortti 2–14

Smart Cover -lukko 2–4

tietokoneen kotelo 2–5

K

kehikko

asentaminen 2–39

irrottaminen 2–38

osanumerot 2–17, 2–35, 2–39

kiintolevyasema

3,5 tuuman asemapaikkaan

asentaminen 2–35

asentaminen 2–30

irrottaminen 2–34

merkkivalo 1–2

palauttaminen 2–35

SATA-liittimet 2–16

kotelon tasolukko, asentaminen C–2

kuulokeliitäntä 1–2

L

- laajennuskortti
 - asentaminen 2–11
 - paikkojen sijainnit 2–11
 - PCI 2–11
 - PCI Express 2–11, 2–14
 - valinnainen laajennuskorttilevy 2–11
- laajennuspaikan peitelevy,
 - irrottaminen 2–12
- lähtölinjan liitäntä 1–3
- levykeasema
 - irrottaminen 2–18
 - merkkivalo 1–2
 - vapautuspainike 1–2
- lukot
 - kotelon tasolukko C–2
 - riippulukko C–2
 - Smart Cover -lukko 2–3
 - vaijerilukko C–1

M

- merkkivalot 1–4
- mikrofoniliitäntä 1–2
- muisti
 - asentaminen 2–6
 - epäsymmetrinen tila 2–7
 - kantojen täyttäminen 2–7
 - kantojen tunnistaminen 2–8
 - kapasiteetti 2–6, 2–7, 2–10
 - lomitettu tila 2–7
 - moduulien tunnistaminen 2–10
 - tekniset tiedot 2–6
 - yksikanavainen tila 2–7

N

- näppäimistö
 - liitäntä 1–3
 - osat 1–4
- näyttö, liittäminen 1–3

O

- ohjainruuvit 2–16, 2–25, 2–36
- ohjeet
 - aseman asentaminen 2–16
 - optinen asema E–2
 - pariston vaihtaminen B–1
 - tietokoneen huoltaminen 2–1
 - tietokoneen käyttö E–1
 - valmisteleminen
 - kuljetusta varten E–3
- optinen asema
 - asentaminen 2–25
 - irrottaminen 2–18
 - kaapeleiden
 - kytkeminen 2–28
 - merkkivalo 1–2
 - ohjainruuvit 2–25
 - ohjeet E–2
 - puhdistus E–2
 - sijainti 1–2
 - vapautuspainike 1–2
 - varotoimet E–2
- osat
 - etupaneeli 1–2
 - takapaneeli 1–3

P

- pariston vaihtaminen B–1
- PCI-kortti
 - Katso* laajennuskortti
- pöytätietokoneen mitat A–1

R

- riippulukko, asentaminen C–2
- rinnakkaiset ATA-laitteet 2–16
- rinnakkaisliitäntä 1–3
- RJ-45 -liitäntä 1–3

S

sarjaliitäntä 1–3

sarjanumeron sijainti 1–6

SATA

kiintolevyaseman asentaminen 2–30, 2–35

ohjaimet 2–16

Smart Cover

FailSafe -avain 2–3

lukko 2–3

lukon irrottaminen 2–4

sovellusnäppäin 1–4

staatattinen sähkö: vaurioiden estäminen D–1

T

takapaneelin osat 1–3

tekniset tiedot

muisti 2–6

tietokoneen A–1

tietokoneen käyttöohjeet E–1

tietokoneen kotelo

asentaminen 2–6

irrottaminen 2–5

Smart Cover -lukko 2–3

tietokoneen tekniset tiedot A–1

tukipuhelinnumerot 2–3

turvalukot C–1

U

USB-portit

etupaneeli 1–2

takapaneeli 1–3

V

vaijerilukko; asentaminen C–1

valmisteleminen

kuljetusta varten E–3

virransyöttö 2–33, A–2

virta

johdon liitäntä 1–3

kytkin 1–2

merkkivalo 1–2

W

Windows-näppäin

sijainnit 1–4

toiminnot 1–5